

Prova scritta di Metodi Matematici per la Fisica (Introduzione)

28 Novembre 2005

Soluzioni

1. $\alpha = -2$

$$z = 0 : u_1(z) \sim z^{+i}, u_2(z) \sim z^{-i}$$

$$z = -2 : u_1(z) \sim c_1, u_2(z) \sim c_2 + d \ln(z + 2)$$

2. $I = i\pi$

3. $F(k) = -\sqrt{\frac{\pi}{2}} (1 + e^{ik}) \theta(\pi - |k|)$

Si poteva prevedere che $F(k)$ tendesse a zero per $k \rightarrow \pm\infty$ più rapidamente di qualsiasi potenza perchè la funzione $f(x)$ è infinitamente derivabile.